



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 32 25 330.3  
㉔ Anmeldetag: 7. 7. 82  
㉕ Offenlegungstag: 12. 1. 84

DE 32 25 330 A 1

㉗ Anmelder:

Zoz, Jochen Reinhold, 5910 Kreuztal, DE

㉘ Erfinder:

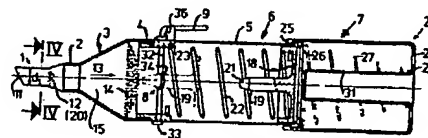
gleich Anmelder

Deutsches Patentamt

⑤4 Gerät zum Absaugen einzelner Objekte, insbesondere Insekten, Fliegen, Wespen, u.dgl.

Zum stoßartigen Absaugen einzelner Objekte, beispielsweise Insekten, Fliegen, Wespen u.dgl., dient ein Impulssauger (6), der für kleinere Objekte als Handgerät ausgebildet sein kann. Dem Impulssauger vorgeschaltet ist ein Sammelraum (15), der einlaß- und auslaßseitig durch strömungsmitteldurchlässige Abschlüßorgane wie einen nach Art eines Einwegventiles wirkenden Reusenverschluß (12) und einen Siebkorb (14) abgeschlossen ist. Der Siebkorb sitzt in einem lösbar am Einlaßteil des Impulssaugers angebrachten Fangstutzen (3), der Einlaßverschluß in einem wiederum abnehmbaren am Fangstutzen angesetzten Düsenrohr. Querschnitt und Querschnittsform der Düse (11) sind dem aufzusaugenden Objekt angepaßt. Bewegt man die Düse bis dicht vor das aufzunehmende Objekt und betätigt einen Auslöser (9), so wird augenblicklich ein Saugstoß etwa dadurch ausgelöst, daß durch Lösen einer Haltevorrichtung (8) ein Kolben (18) einem Energiespeicher, etwa einer Schraubenfeder (22) freigegeben wird und ein Volumen des umgebenden Strömungsmittels durch die Düse (11) absaugt und damit das Objekt mitreißt. Durch eine Spannvorrichtung (7) läßt sich das Gerät schnell wieder spannen.

(32 25 330)



1

6. Juli 1982/3

2 Z 2617

VNR.: 100 986

5

Jochen R. Zoz

Zum Kohlenberg 7

D-5910 Kreuztal-Fellinghausen

10

Gerät zum Absaugen einzelner Objekte,  
beispielsweise Insekten, Fliegen, Wespen, u.dgl.

### Ansprüche

15

1. Gerät zum Absaugen einzelner Objekte, beispielsweise Insekten, Fliegen, Wespen u. dgl., gekennzeichnet durch einen der Saugdüse nachgeschalteten und an einen Auslöser angeschlossenen Impulssauger (6) zum stoßartigen Ansaugen eines vorgegebenen Volumens des umgebenden Strömungsmittels.

20

2. Gerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen zwischen Saugdüse (11) und Impulssauger (6) eingeschalteten entleerbaren Sammelraum (15) für die abzusaugenden Objekte.

25

3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelraum (15) an beiden Enden durch strömungsmitteldurchlässige Abschlußorgane (12, 14, 16) begrenzt ist, von welchen das einlaßseitige Abschlußorgan (12, 16) nach Art eines Einwegventils wirkende Sperrelemente (12, 17) aufweist.

30

4. Gerät nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch die Ausbildung des einlaßseitigen Abschlußorgans als Klappenventil (16) mit vorzugsweise mehreren, gegen Federkraft selbsttätig öffnenden Ventilklappen (17).

35

- 1 5. Gerät nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch die Ausbildung des einlaßseitigen Abschlußorgans als Reusenverschluß (12) mit einzelnen, frei nach schräg innen ragenden, elastisch auslenkbaren Faserelementen (20).
- 5 6. Gerät nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das einlaßseitige Abschlußorgan (12, 16) in einem Düsenrohr mit einem Abstand von der Düsenöffnung, der größer ist als deren Querabmessung, angebracht ist.
- 10 7. Gerät nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Düsenrohres (1) bis zum einlaßseitigen Abschlußorgan (12, 16) nur geringfügig, insbesondere um weniger als 50 % des Querschnittes der Düse (11), vergrößert ist.
- 15 8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungsquerschnitt von der Düse (11) bis zum Impulssauger (6) vielfach, insbesondere 20- bis 20 80-fach vergrößert ist.
9. Gerät nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Düse (11) und Impulssauger (6) lösbar ein den 25 Sammelraum (15) umschließender, insbesondere kegelförmig erweiterter Fangstutzen (3) eingeschaltet ist.
- 30 10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das auslaßseitige Abschlußorgan (14) des Sammelraumes (15) im abnehmbaren Fangstutzen (3) befestigt ist.
11. Gerät nach Anspruch 3 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das auslaßseitige Abschlußorgan (14) als Fangsieb mit einer den Abmessungen der kleinsten abzusaugenden Objekte entsprechenden Maschenweite ausgebildet ist.
- 35 12. Gerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangsieb (14) als in Strömungsrichtung ausgewölbter Siebkorb ausgebildet ist.

1 13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Impulssauger einen aufladbaren,  
mittels des Auslösers (9) entladbaren Energiespeicher  
5 Speicherkapazität einer vorgegebenen, durch Volumen und  
Geschwindigkeit des abzusaugenden Strömungsmittels be-  
stimmten Saugenergie entspricht.

10 14. Gerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Impulssauger (6) ein Pumpenelement wie einen Kolben  
(18) oder eine Membran aufweist, dem eine Spannvorrich-  
tung (7) und eine vom Auslöser (9) auslösbare Haltevor-  
richtung (8) zugeordnet sind.

15 15. Gerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Haltevorrichtung (8) einen Klemmring (34) aufweist,  
der mit Umfangspiel eine Pumpenstange (19) bzw. Kolben-  
stange umgreift und durch einen als Auslöser (9) wirken-  
den Hebel zwischen Klemmstellung und Lösestellung ver-  
20 schwenkbar gelagert ist.

25 16. Gerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Schwenkbereich des vorzugsweise durch Feder oder Ge-  
wicht in Richtung Klemmstellung (Fig. 2) belastete Klemm-  
rings durch an beiden Bereichsenden vorgesehene Anschläge  
(35, 36) begrenzt ist.

30 17. Gerät nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Pumpenstange (19) vom Pumpenelement  
(18) zur Saugdüse hin vorragt und Auslöser (9) und Halte-  
vorrichtung (8) dicht bei der Düse (11) angebracht sind.

35 18. Gerät nach Anspruch 17, gekennzeichnet durch ein  
mittels eines Druckstempels (31) auf die Rückseite des  
Pumpenelementes (18) einwirkendes Spannorgan (24).

1 19. Gerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Druckstempel (31) am insbesondere gasdurchlässigen  
Boden (29) eines Spanntopfes (24) angebracht ist, der  
außen auf einem das Pumpenelement (18) aufnehmenden  
5 Pumpengehäuse (5) geführt ist.

20. Gerät nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet,  
daß dem Druckstempel (31) eine vorzugsweise im Spann-  
topf (24) angeordnete Rückstellfeder (27) zugeordnet ist,  
10 deren Rückstellkraft vielfach kleiner ist als die einer  
auf das Pumpenelement (18) einwirkenden Spannfeder (22).

21. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit  
einem aufladbaren Energiespeicher, gekennzeichnet durch  
15 eine Hebelanordnung zum Aufladen des Energiespeichers.

20

25

30

35

1

6. Juli 1982/3

Z Z 2617

VNR.: 100 986

5

Jochen R. Zoz  
Zum Kohlenberg 7  
D-5910 Kreuztal-Fellinghausen

10

Gerät zum Absaugen einzelner Objekte, beispielsweise Insekten, Fliegen, Wespen u. dgl.

15

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Absaugen einzelner Objekte, z. B. Insekten, Fliegen, Wespen und dgl..

20

Gegen Fliegen sind vornehmlich Fliegenklatschen in Gebrauch, gelegentlich verwendet man einen giftigen Spray. Beides ist oft nicht anwendbar, wenn sich etwa das Insekt auf Lebensmitteln oder anderen hygienisch sauber zu haltenden Flächen abgesetzt hat. Mitunter kann man zwar einen üblichen Staubsauger einsetzen, aber auch das ist zeitraubend, umständlich und oft bedenklich, da beispielsweise von einer Torte die Sahne mitgerissen werden kann.

25

30

Die Erfindung verfolgt daher die Aufgabe, ein Gerät zum Absaugen einzelner Objekte zu schaffen, das gezielt auf ein solches Objekt angesetzt werden kann und ein Absaugen dieses Objektes ermöglicht, dessen Umgebung jedoch weitgehend unbeeinflusst läßt.

35

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß gebildet durch einen der Saugdüse dicht nachgeschalteten und mit einem Auslöser versehenen Impulssauger zum stoßartigen Ansaugen eines vorgegebenen Volumens.

- 1 Dabei wird ausgegangen von der Erkenntnis, daß man sich  
z. B. einer Fliege mit dem Finger meist bis auf etwa 1 cm  
1 nähern kann, bevor sie wegfliegt. Eine zum Aufsaugen ei-  
ner Fliege erforderliche Saugdüse hat durchweg kleinere  
5 Querschnittsabmessungen als der Zeigefinger, und man  
braucht nur einen kurzen impulsartigen Saugstoß auszu-  
üben, um bei der kleinen Entfernung das Objekt zuverlässig  
von auch weichem Untergrund abzuheben. Das abzusaugende  
Volumen des umgebenden Mediums kann dann ohne weiteres  
10 so begrenzt werden, daß der Untergrund oder irgendwelche  
anderen benachbarten Weichstoffe nicht beeinträchtigt wird  
bzw. werden. Wie Versuche mit einfachen Mustern gezeigt haben,  
ist es so ohne weiteres möglich, etwa die Fliege von der  
Oberfläche einer Sahnetorte abzuheben,  
15 ohne daß die Sahne verschmutzt oder auch nur verformt bzw.  
mit dem Saugluftstrom mitgerissen wird. Saugenergie und  
Düsenquerschnitt müssen dabei irgendwie in Beziehung stehen  
zu dem anzusaugenden Objekt. Bei kleinen Objekten wie In-  
sekten ist so eine preiswerte Ausgestaltung als leichtes  
20 Handgerät möglich, das sich als Ganzes bis an das Objekt  
heranschieben läßt, während bei großen Objekten auch eine  
bewegliche Düse zu einem ggf. ortsfesten oder bodengeführten  
Impulssauger eingesetzt werden kann.
- 25 Zwischen Saugdüse und Impulssauger wird zweckmäßigerweise  
ein entleerbarer Sammelraum für die abzusaugenden Objekte  
eingeschaltet. Dies hat einmal Bedeutung für Saugvorrichtungen  
ohne offenen Durchlaß, und zum anderen werden auch die  
eingefangenen bzw. gesammelten Objekte ohne sonderliche  
30 Deformation zurückgehalten. Je nach der Eigenart der gesammelten  
Objekte können diese dann freigesetzt oder einer geeigneten  
Verwertung zugeführt werden.
- 35 Der Sammelraum läßt sich dabei an beiden Enden durch strömungsmitteldurchlässige Abschlußorgane begrenzen, von welchen  
das einlaßseitige Abschlußorgan nach Art eines Einwegventils  
wirkende Sperrelemente aufweist, d. h. die

- 1     Objekte können zwar von außen in den Fangraum eintreten, diesen aber nach Impulsende nicht wieder durch das einlaßseitige Abschlußorgan verlassen.
- 5     Nach einer Ausführungsform der Erfindung wird das einlaßseitige Abschlußorgan als Klappenventil mit vorzugsweise mehreren gegen Federkraft selbsttätig öffnenden Ventilklappen ausgebildet, wobei die Federkraft in der Regel durch elastische Verformung aufgebracht wird. Dies gilt
- 10    auch für die bevorzugte Ausbildung dieses Abschlußorgans als Reusenverschluß mit einzelnen, frei nach schräg innen ragenden, elastisch auslenkbaren Faserelementen.

15    Das einlaßseitige Abschlußorgan ist zweckmäßigerweise in einem Düsenrohr mit einem Abstand von der Düsenöffnung angebracht, der größer ist als deren Querabmessung. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß sich ein Stau vor diesem Abschlußorgan nicht bis außerhalb der Düse auswirkt. Der Querschnitt der Düse ist dabei maßgeblich bestimmt

20    durch die größten auf diese Weise aufzunehmenden Objekte, die zudem durch das Abschlußorgan beim Eintritt in die Fangkammer soweit abgebremst werden, daß sich Beschädigungen dieser Objekte in engen Grenzen halten.

25    Zudem sollte der Querschnitt des Düsenrohres bis zum einlaßseitigen Abschlußorgan nur geringfügig, insbesondere um weniger als 50 % des Querschnittes der Düsenöffnung, vergrößert sein. Auf diese Weise bleibt bis zum Einlaß in die Fangkammer eine Strömungsgeschwindigkeit erhalten,

30    die nur geringfügig unter der maximalen, an der Düsenöffnung auftretenden Strömungsgeschwindigkeit liegt. Dies erhöht die Zuverlässigkeit des Fangvorganges.

35    Es sollte jedoch der Strömungsquerschnitt von der Düse bis zum Impulssauger vielfach, insbesondere 20- bis 80-fach vergrößert sein, um auch bei kurzen, schnell auszuführenden Antriebsvorgängen größere Luftmengen ansaugen zu können.



1    nen, die dann mit entsprechend großer Geschwindigkeit  
durch die kleine Düse einströmen.

Das auslaßseitige Abschlußorgan des Sammelraumes wird  
zweckmäßigerweise im abnehmbaren Fangstutzen befestigt,  
5    der sich dadurch als topfartiges Sammelgefäß handhaben  
läßt.

Das auslaßseitige Abschlußorgan wird vorzugsweise als  
Fangsieb mit einer den Abmessungen der kleinsten abzu-  
10    saugenden Objekte entsprechenden Maschenweite ausgebildet,  
zweckmäßigerweise als in Strömungsrichtung ausgewölbter  
Siebkorb. Durch die Wölbung werden dann die aufgefangenen  
1    Objekte im mittleren Teil konzentriert, während die Luft  
am Siebrand ungehindert durchströmen kann.

15   Im Prinzip ist es möglich, für kontinuierliche Saugvor-  
gänge eingerichtete Pumpen oder Gebläse lediglich durch  
Steuerungsvorgänge, etwa kurzzeitiges Einschalten mit  
folgendem Abbremsen, als Impulssauger einzusetzen. Dafür  
20   ist jedoch in der Regel der Aufwand zu groß, und zudem  
läßt sich die Impulsgröße nicht immer eindeutig festlegen.  
Aus diesem Grunde sollte zweckmäßigerweise der Impulssau-  
ger einen aufladbaren, mittels des Auslösers entladbaren  
Energiespeicher, vorzugsweise eine metallische Feder, auf-  
25   weisen, dessen Speicherkapazität einer vorgegebenen, durch  
Volumen und Geschwindigkeit des aufzunehmenden Strömungs-  
mittels bestimmten Saugenergie entspricht. Es wird dann  
auf jeden Auslösevorgang unverzüglich eine bestimmte  
Energienmenge freigesetzt.

30   Anstelle einer metallischen Feder kann natürlich auch eine  
Gummi-, Kunststoff- oder Gasdruckfeder zum Einsatz kommen,  
und man kann etwa mittels eines Kondensators elektrische  
Energie speichern und einem dadurch stoßartig betriebenen  
35   Elektromagneten zuführen.

1      Ebenso ist es möglich, aus einem Gasdruckspeicher oder  
mittels eines auf andere Weise erzeugten Druckstoßes  
durch einen Injektor bzw. Ejektor den benötigten Saug-  
stoß zu schaffen. Bevorzugt wird derzeit jedoch ein Im-  
5      pulssauger mit einem Pumpenelement wie einem Kolben oder  
einer Membran, dem eine Spannvorrichtung und eine vom  
Auslöser auslösbare Haltevorrichtung zugeordnet sind. Auf  
diese Weise läßt sich mit geringem Aufwand ein leicht zu  
bedienender und zu handhabender und außerdem preiswerter  
10      Impulssauger schaffen.

Die Haltevorrichtung kann beispielsweise einen Klemmring  
aufweisen, der mit Umfangsspiel eine Pumpenstange bzw.  
Kolbenstange umgreift und durch einen Lösehebel zwischen  
15      Klemmstellung und Lösestellung verschwenkbar gelagert ist.  
In der Klemmstellung steht der Klemmring etwas schräg.  
Stellt man ihn quer zur Pumpenstange ein, so wird diese  
freigegeben.

20      Um unkontrollierte Bewegungen des Klemmrings zu verhin-  
dern, sollte der Schwenkbereich des vorzugsweise durch  
eine Vorspannkraft, etwa mittels Feder oder Gewicht, in  
Richtung Klemmstellung belasteten Klemmrings durch an  
beiden Bereichsenden vorgesehene Anschläge begrenzt werden.  
25      Man braucht dann nur das freie Ende der Pumpenstange in  
den stets bereitgehaltenen Klemmring einzuführen, und bei  
der Rückwärtsbewegung ergibt sich unverzüglich die Klemm-  
wirkung.

30      Wenn die Pumpenstange vom Pumpenelement zur Saugdüse hin  
vorragt, können Auslöser und Haltevorrichtung dicht bei  
der Düse angebracht sein. Das erleichtert die Führung des  
Gerätes und den Auslösevorgang. Bei dieser Ausführung  
kann auch ein mittels eines Druckstempels auf die Rück-  
35      seite des Pumpenelementes einwirkendes Spannorgan vorge-  
sehen werden. Dieser Druckstempel kann beispielsweise

1 fest mit dem Pumpenelement verbunden und ggf. auch durch  
eine äußere Hülle abgeschirmt werden.

5 Vorzugsweise wird derzeit der Druckstempel am insbesondere  
gasdurchlässigen Boden eines Spanntopfes angebracht, der  
außen auf einem das Pumpenelement aufnehmenden Pumpenge-  
häuse geführt ist. Auf diese Weise wird der Spannvorgang  
wesentlich vereinfacht, da man lediglich den am hinteren  
Geräteende angebrachten Spanntopf vorzuschieben braucht.  
10 Zudem läßt sich auf diese Weise der Rückholweg des Pumpen-  
elementes begrenzen.

Es kann ferner dem Druckstempel eine vorzugsweise im Spann-  
topf angeordnete Rückstellfeder zugeordnet werden, deren  
15 Rückstellkraft vielfach kleiner ist als die einer auf das  
Pumpenelement einwirkenden Spannfeder. Zum Aufladen des  
Energiespeichers kann auch ein Spannhebel eingesetzt werden.

Die Zeichnung gibt die Erfindung beispielsweise wieder. Es  
20 zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsge-  
mäßes Absauggerät,

Fig. 2 eine Teilansicht dieses Gerätes von oben in  
Fig. 1 gesehen,

25 Fig. 3 eine Teilansicht der Haltevorrichtung von  
links in Fig. 2 gesehen,

Fig. 4 einen Teilschnitt nach der Linie IV-IV in  
Fig. 1 und

30 Fig. 5 eine Abwandlung der in Fig. 4 gezeigten Aus-  
führung.

In der Zeichnung ist mit 1 ein Düsenrohr bezeichnet, das  
mittels Steckverbindung 2 auf dem Vorderende eines kegel-  
stumpfförmigen Fangstutzens 3 sitzt, der seinerseits mit-  
35 tels Gewindeanschluß 4 am vorderen Ende eines Pumpen-  
zylinders 5 eines allgemein mit 6 bezeichneten Impulssau-  
gers befestigt ist, der eine Spannvorrichtung 7, eine

1 Haltevorrichtung 8 und einen Auslöser 9 aufweist.

Das Düsenrohr 1 bildet eine unter einem Spitzenwinkel von ca. 60° abgeschrägte Düse 11 mit einem Innendurchmesser d1 von ca. 8 mm, so daß große Fliegen, Wespen u. dgl. hin-  
5 durchgesaugt werden können. Bei anderen Objekten können Düsen mit anderem Querschnitt und anderer Querschnittsform zum Einsatz gebracht werden, was sich bei Verwendung des gleichen Impulssaugers durch Auswechseln des Düsenrohres und/oder des Fangstutzens erreichen läßt.

10 Mit einem etwa dem doppelten Durchmesser d1 entsprechenden Abstand von der Düse 11 ist als Einlaßorgan ein Reusenverschluß 12 angebracht, der durch einzelne Fasern 20 aus elastischem Kunststoff gebildet wird, die auf einer  
15 Kegelfläche von der Düse 11 weg nach rechts in Fig. 1 so zusammengeführt sind, daß die abzusaugenden Objekte, von der Düse aus hindurchgeleitet werden, nicht aber entgegen der Strömungsrichtung 13 wieder nach außen gelangen können.

20 Bis zum Anschluß am Pumpenzylinder 5 durch den Gewindegewindeanschluß 4 erweitert sich der Fangstutzen 3 auf einen Querschnitt, der ca. 35-mal größer ist als der Strömungsquerschnitt an der Düse 11. In dieser Erweiterung ist mit  
25 seinem Rand fest ein kalottenförmiger Siebkorb 14 angebracht, dessen Maschenweite kleiner ist als die Abmessungen der kleinsten aufzufangenden Objekte und der in Strömungsrichtung so ausgewölbt ist, daß sich etwa in der Gerätemittelachse aufgefangene Objekte sammeln, während das  
30 durchgesaugte Gas bzw. die Luft am Rand des Siebkorbes frei hindurchströmen kann.

Zwischen dem Reusenverschluß 12 und dem Siebkorb 14 wird somit ein Sammelraum 15 gebildet, der einmal durch Ab-  
35 schrauben des Fangstutzens 3 im Schließzustand abgenommen werden kann und aus dem sich die gesammelten Objekte

1 nach Abziehen des Düsenrohres 1 wieder entleeren lassen.  
An Stelle der Schraubverbindung kann ggf. eine Steckver-  
bindung evtl. mit einer Federrasterung vorgesehen werden,  
da die im Betrieb auftretenden Saugkräfte im Schließsinne  
5 wirken.

Statt des Reusenverschlusses 12 (Fig. 4) kann man auch  
einen Klappenverschluß 16 nach Fig. 5 mit beispielsweise  
zwei Ventilkappen 17 vorsehen, die am Außenrand schwenk-  
10 bar gelagert oder dort eingespannt und durch elas-  
tische Verformung auslenkbar sind.

In dem weitgehend zylindrisch ausgebildeten Pumpengehäuse  
5 ist längsverschiebbar ein Pumpenkolben 18 geführt, der  
15 eine kurze, nach links in der Zeichnung vorragende Pumpen-  
stange 19 mit einem kegelstumpfförmigen Ende 21 aufweist  
und durch eine als Schraubendruckfeder ausgebildete Spann-  
feder 22, die sich mit ihrem linken Ende an einer Ver-  
dickung 23 des Pumpenzylinders 5 abstützt, belastet ist.

20 Die Spannvorrichtung 7 umfaßt einen Spanntopf 24, dessen  
verdickter Randteil 25 außen auf dem Pumpenzylinder 5 ge-  
führt ist und in der Ausgangsstellung an einem Außenwulst  
26 des Pumpenzylinders durch eine Rückstellfeder 27 in  
25 Form einer kegelförmigen Schraubenfeder anliegend gehalten  
wird.

Diese Rückstellfeder stützt sich mit ihrem größten, inneren  
Ende am Pumpenzylinder 5, mit ihrem kleineren äußeren Ende  
30 an dem mit Durchbrechungen 28 versehenen Topfboden 29 ab,  
aus dem ein rohrförmiger Stempel 31 zum Pumpenkolben 18  
hinragt, in der gezeigten Ausgangsstellung kurz vor diesem  
endet und eine Begrenzung für den Kolbenhub bildet.

35 Drückt man den Spanntopf 24 gegen den Pumpenzylinder 5,  
etwa durch Aufdrücken des Topfes 24 auf einen Tisch, so  
schiebt der Stempel 31 den Kolben 18 mit seiner Pumpen-

1     stange 19 unter Spannen der Spannfeder 22 bis in die mit  
unterbrochenen Linien eingezeichnete Spannstellung 19',  
in welcher die Pumpenstange durch die Haltevorrichtung 8  
gehalten wird.

5     Diese Haltevorrichtung 8 umfaßt, wie am besten aus Fig. 2  
und 3 zu entnehmen, eine Haltewelle 32, die den Pumpen-  
zylinder 5 im Bereich der Verdickung 23 dicht neben der  
Bahn der Pumpenstange 19 durchsetzt und durch Bunde 33  
10    unverschieblich gehalten und wenigstens in begrenztem  
Maße abgedichtet ist.

Seitlich ist an der Haltewelle 32 ein Haltering 34 be-  
festigt, der in der Spannstellung die Pumpenstange 19  
15    umschließt und sich, wie Fig. 2 ersehen läßt, etwas  
schräg stellt, dadurch auf der Pumpenstange in bekannter  
Weise festklemmt und den Kolben 18 hält.

Als Auslöser 9 dient das nach außen ragende und um etwa  
20    90° abgebogene freie Ende der Haltewelle 32. Sein Schwenk-  
winkel ist durch zwei am Pumpenzylinder 5 angebrachte An-  
schlagstifte 35, 36 begrenzt. Durch eine nicht gezeigte  
Drahtwickelfeder ist die Haltewelle 32, entgegen dem Uhr-  
zeigersinn in Fig. 2 vorgespannt, liegt also in der Be-  
25    reitschaftsstellung am Anschlagstift 35 und steht ent-  
sprechend schräg zur Bahn der Pumpenstange 19, aber die  
Ringöffnung 37 ist so groß, daß der verjüngte Endteil 21  
stets eingeführt wird und den Haltering 34 gegen die Kraft  
der Wickelfeder im Uhrzeigersinn etwas zurückschwenkt. So-  
30    bald die Spannbewegung beendet ist und der Kolben nur ge-  
ringfügig zurückbewegt wird, schließt sich der Haltering  
34 wieder fest um die Pumpenstange 19 und hält dadurch den  
Kolben 18 fest.

35    Verschwenkt man jedoch den Auslöser 9 im Uhrzeigersinn ge-  
mäß Fig. 2 gegen den Anschlagstift 36, so wird der Klemm-  
griff zwischen Haltering und Pumpenstange gelöst und da-

1 durch der Kolben 18 der Spannfeder 22 freigegeben.

Dabei wird der Kolben 18 schlagartig beschleunigt und in Richtung auf seine in Fig. 1 gezeigte Ausgangsstellung hin befördert, wobei sich im Pumpenzylinder augenblicklich  
5 ein starkes Vakuum aufbaut, wodurch Luft bzw. Gas durch den engen Querschnitt der Düse 11 mit außergewöhnlich großer Geschwindigkeit hindurch eingesaugt wird. Vor allem leichte, kurz vor der Düse 11 befindliche Objekte werden dabei vom Luftstrom so schnell und stark erfaßt,  
10 daß sie nicht mehr zur Seite entweichen können und durch den Einlaß-Reusenverschluß 12 hindurch in den Sammelraum 15 angesaugt und vom Siebkorb 14 aufgefangen werden.

Im Betrieb wird man nach dem Spannvorgang die Düse 11  
15 stets langsam so an das Objekt heranzuführen, daß die Schneide 10 nach oben zu liegen kommt, also dichter von der Auflagefläche abgesaugt wird, sofern diese fest ist. Handelt es sich dagegen um eine empfindliche Oberfläche, beispielsweise wieder die Tortensahne, so dürfte man die  
20 Schneide nach unten halten, um die Beschädigungsgefahr der Oberfläche weiter zu mindern.

Die Vorrichtung kann als Ganzes weitgehend aus Kunststoff oder Metall hergestellt werden. Das umgebende Medium ist  
25 normalerweise Luft, kann aber auch ein anderes Gas oder eine Flüssigkeit sein. Zum Einfangen von Tieren, etwa Fischen, Krebsen u.dgl., läßt sich auch die Düse aus verformbarem Werkstoff und mit Trichtereinlauf versehen, um Verletzungen beim Einsaugvorgang zu verhindern.

30

35

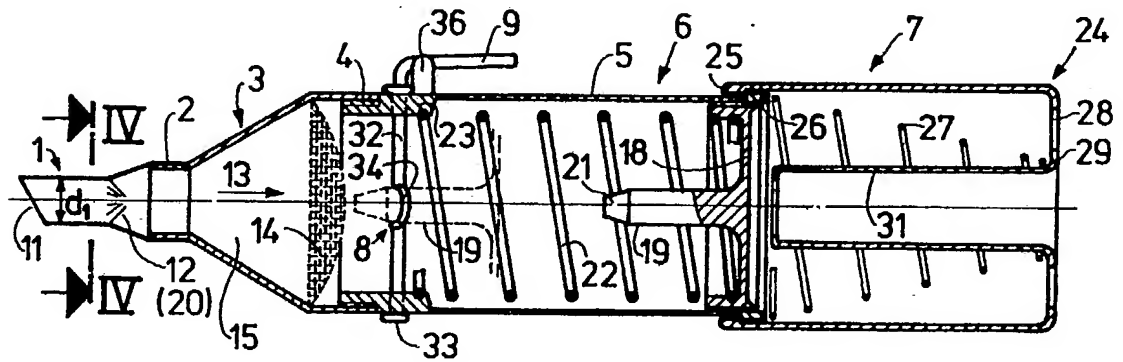


Fig. 1

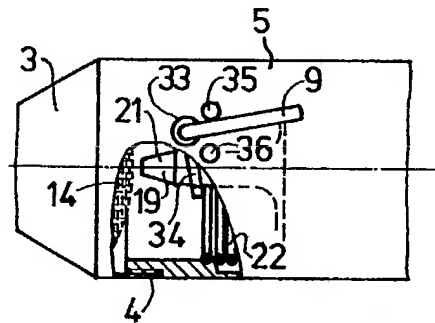


Fig. 2

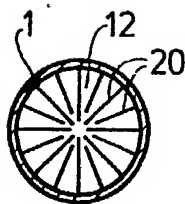


Fig. 4

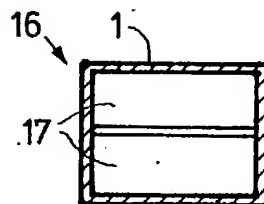


Fig. 5

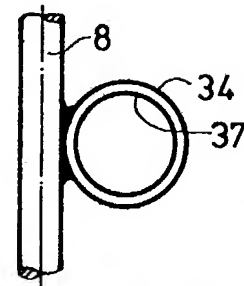


Fig. 3



DERWENT-ACC-NO: 1984-018196

DERWENT-WEEK: 198404

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Hand-held insect remover using  
suction - has narrow suction spout to draw in object  
without disturbing food etc.

INVENTOR: ZOZ, J R

PATENT-ASSIGNEE: ZOZ J R[ZOZJI]

PRIORITY-DATA: 1982DE-3225330 (July 7, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
DE 3225330 A		January 12, 1984	N/A
016	N/A		
EP 113355 A		July 18, 1984	G
000	N/A		
WO 8400280 A		February 2, 1984	E
000	N/A		

DESIGNATED-STATES: AT BE CH DE FR GB LI NL SE US AT BE CH  
DE FR GB NL SE

CITED-DOCUMENTS: BE 890911; DE 940436 ; US 1329534 ; US  
1377201 ; US 3965608

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 3225330A	N/A	
1982DE-3225330	July 7, 1982	
EP 113355A	N/A	
1983EP-0901201	April 26, 1983	
WO 8400280A	N/A	
1983WO-EP00113	April 26, 1983	

INT-CL (IPC): A01M001/06, A01M003/00 , A47L005/24 ,

B08B005/04

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3225330A

BASIC-ABSTRACT:

The suction cleaner used for the rapid removal of flies, wasps etc. from food or other items has a collecting chamber (15) connected to its input side. The inlet and outlet sides of the collecting chamber are closed by flow-permeable closure members such as an oyster basket closure acting like a one-way valve and a mesh basket (14).

The small suction nozzle (11) which is not as big as an index finger can be moved up close to the insect which is then sucked up through a sudden suction blast.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: HAND HELD INSECT REMOVE SUCTION NARROW SUCTION  
SPOUT DRAW OBJECT  
DISTURB FOOD

DERWENT-CLASS: P14 P28 P43

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1984-013581